

EVENTRACIÓN

ROBERTO CERRUTTI

Médico cirujano del Servicio de Cirugía del Hospital Británico de Buenos Aires.

Se denomina eventración, hernia ventral o hernia incisional a la protrusión subcutánea del contenido intraabdominal a través de una zona debilitada de la pared abdominal o lumbar como consecuencia de una intervención quirúrgica, una brecha posterior a un traumatismo cerrado o una malformación congénita.

La misma se presenta en el postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía abdominal en un porcentaje que va del 3% al 13%⁸⁻¹⁵⁻¹⁴.

El contenido puede ser una víscera o epiplón que se aloja en el tejido subcutáneo dentro de un saco de tejido fibroso y restos del peritoneo.

Etimológicamente la palabra "eventración" significa destrucción parcial de la pared y se diferencia de la hernia en que ésta protruye a través de orificios anatómicos.

TIPOS DE EVENTRACIÓN

Las eventraciones las agrupamos en espontáneas o traumáticas (ver Cuadro 1).

También se las suele denominar eventraciones no postoperatorias y postoperatorias.

En el primer grupo se incluyen las alteraciones de la pared abdominal provocadas por afecciones generales, infecciosas o nerviosas (raquitismo, obesidad, paludismo, tifoidea, poliomiелitis, etc.), que son muy poco frecuentes. Además, deben citarse las consecuencias de partos seguidos, que pueden dar lugar a la diástasis de los rectos anteriores del abdomen.

En el segundo grupo, a su vez, se pueden dividir en accidentales (heridas o contusiones de abdomen) y postoperatorias.

Las postoperatorias son consecutivas a una intervención quirúrgica, forman el grupo más numeroso e importante y revelan el fracaso en la reconstrucción parietal de una operación anterior.

La eventración está presente en el postoperatorio de las laparotomías en un porcentaje que va del 3 al 13%⁸⁻¹⁵⁻¹⁶.

Además, estas eventraciones postoperatorias se pueden dividir de acuerdo al momento de su aparición en agudas y crónicas. Las agudas se producen inmediatamente después de la cirugía a través de una herida en vías de cicatrización; se las denomina también, "eventraciones postoperatorias inmediatas" con evisceración o sin ella. Las crónicas se presentan alejadas de la operación por un debilitamiento progresivo de la cicatriz, o una inmedia-

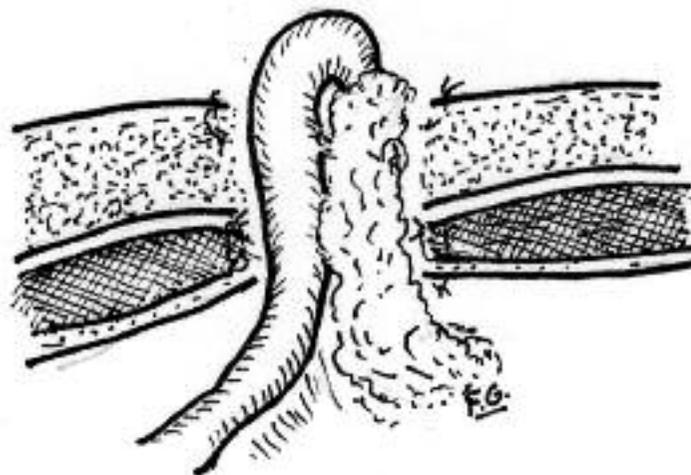


Fig. 1. Eventración Aguda - Evisceración (Dehiscencia total).



Fig. 2. Dehiscencia parcial.

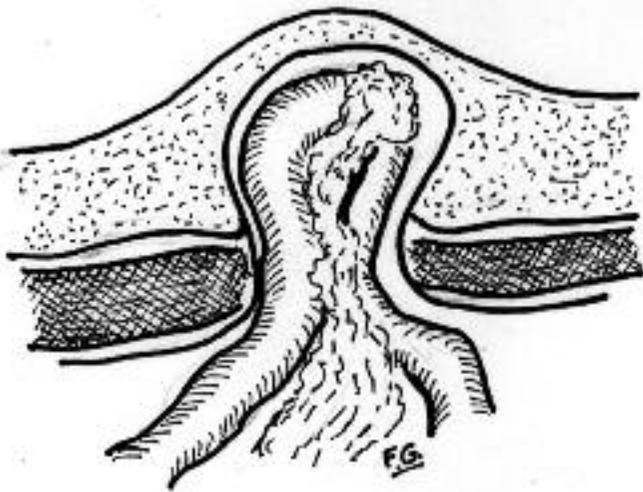
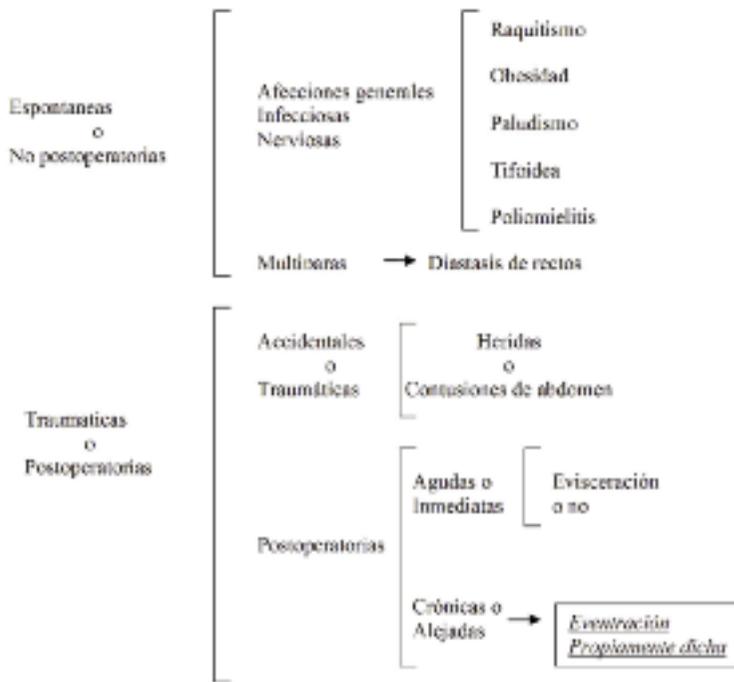


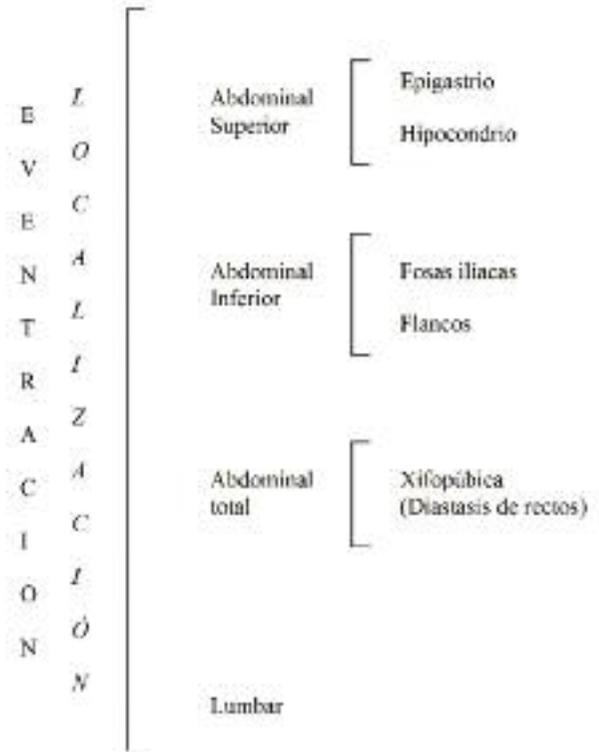
Fig. 3. Eventración Postoperatoria mediata o crónica



Cuadro Nro. 1. Clasificación de las eventraciones por su origen.

ta que pasó inadvertida. También se las denomina “eventraciones postoperatorias alejadas” o “eventraciones propiamente dichas”.

Como señalamos anteriormente las eventraciones pueden localizarse en cualquier parte de la pared abdominal o en la región lumbar. No obstante, se describen 4 localizaciones principales: 1) la eventración abdominal superior a nivel del epigastrio o hipocondrio 2) la eventración abdominal inferior en las fosas ilíacas o flancos 3) la eventración total que toma toda la altura de la pared abdominal, (eventración xifopúbica), el tipo más frecuente lo constituye la “diástasis de los rectos” y 4) la eventración lumbar. (Cuadro 2)



Cuadro Nro. 2. Clasificación de las eventraciones por su localización.

EVENTRACIÓN AGUDA

Cuando se produce la dehiscencia de la pared en el postoperatorio inmediato puede ocurrir, que las vísceras irrumpen a través de los planos musculoaoneuróticos y queden contenidas solo por la piel que es más resistente generando una eventración aguda, pero si esta también cede y se produce la exteriorización visceral, este cuadro es una evisceración.

El comienzo es entre el tercer o cuarto día postoperatorio y como la resistencia cutánea es diez veces mayor que la aponeurosis, los puntos de sutura de la piel sostienen y el diagnóstico se hace cuando se retiran los puntos alrededor del 8ª día.

Esta dehiscencia aguda de la pared abdominal tiene una incidencia en los adultos que oscila entre un 0,4% y el 3,5%⁵⁻²⁵.

En su etiopatogenia se encuentran citadas múltiples causas como edad (demasiado joven o demasiado viejo), el estado nutricional (obesidad, delgadez, estados carenciales), parámetros bioquímicos (anemia, hipoproteíemia, uremia), enfermedades asociadas (el 70% de los enfermos presentan alguna enfermedad grave asociada, como enfermedad pulmonar crónica, diabetes, cáncer o enfermedades infecciosas), la cirugía de alto riesgo (intervenciones de urgencia por peritonitis y oclusión intestinal), cirugía de grandes obesos, cirugía en carcinomas diseminados y grandes laparotomías xifopúbicas, la medi-

cación con esteroides, los fallos técnicos o estratégicos al realizar el cierre de la pared abdominal (rotura del hilo de sutura, desanudamiento de los nudos, tomas muy cercanas, excesivo intervalo entre puntos, sutura lacerante, mala relajación del enfermo, cierre con prisa ostomías y drenajes en la incisión) y problemas postoperatorios, como infección de la herida, el meteorismo, los esfuerzos de la tos, los vómitos, el hipo persistente, la ascitis, la actividad motriz sostenida, el levantamiento precoz, etc.

La literatura refiere como los factores de riesgo más implicados a:

- El aumento de la presión intraabdominal
- La inestabilidad hemodinámica
- La hipoproteinemia
- La cirugía de urgencia
- La infección de la herida
- La anemia
- La edad

DIAGNÓSTICO

Los síntomas que presenta el paciente son sentirse mojado y con el apósito manchado por la filtración de un líquido rosado, serosanguinolento, como "agua de lavado de carne" de color asalmonado. Entre los puntos o grapas de la sutura de piel hay un abultamiento y se encuentra parte de sus asas de intestino delgado en el apósito, en ocasiones puede haber un dolor agudo con sensación que "algo se ha roto por dentro", lo que predomina es el íleo y en ocasiones, el paciente puede entrar en shock²⁷⁻²⁸.

La morbilidad es importante supera el 30% (infección de pared, absceso intraabdominal, dehiscencia repetitiva, fistulas enterocutáneas, síndrome compartimental abdominal, etc)²⁸.

La mortalidad promedio en las revisiones es del 25%, pero puede oscilar entre el 16% y 36%, las causas del fallecimiento son problemas cardiorrespiratorios y sepsis (peritonitis)²⁵.

La tasa de mortalidad se incrementa en los pacientes de edad avanzada con fallo multiorgánico y múltiples relaparotomías.

El tratamiento de esta patología es la intervención quirúrgica urgente. Al ser una herida potencialmente infectada debe indicarse tratamiento antibiótico, el cual continuará en el postoperatorio. En caso de distensión intestinal se recomienda colocar sonda nasogástrica.

En la prevención de esta grave complicación quirúrgica se puede actuar de varias formas:

Previa a la intervención: corregir los diversos déficit

(anemia, hipoproteinemia, deficiencias vitamínicas o de zinc) o actuar sobre las enfermedades de base (ascitis, bronquitis, diabetes, hipertensión arterial, otros)

Durante la cirugía: incisiones más pequeñas y transversas, uso de técnicas laparoscópicas, prevención de la infección y cierre de la pared con buena relajación del paciente.

En el postoperatorio: hacer un seguimiento estricto del paciente y actuar precozmente ante la sospecha de complicaciones¹.

Dependiendo de la dehiscencia, de la dilatación intestinal y del edema local se puede realizar cierre simple, sutura de retención, reparación con prótesis o la sumatoria de alguna de ellas.

La técnica ideal de cierre de la pared debe combinar resistencia y elasticidad, para prevenir la dehiscencia y poder adaptarse a un incremento de la presión intraabdominal²⁴.

Los elementos de sutura y la técnica a emplear tienen un amplio espectro de preferencias en la literatura, hay centros que avalan el uso de material absorbible y sutura continua y otros en cambio, utilizan hilos irreabsorbibles con puntos separados, además de la opción de utilizar una malla o prótesis para la reparación¹⁹⁻²⁷⁻²⁹.

En los pacientes muy debilitados conviene abstenerse de cualquier intervención quirúrgica.

En estas circunstancias, se deben introducir suavemente las vísceras al interior del abdomen para posteriormente unir los bordes de la herida con anchas tiras de tela adhesiva de flanco a flanco.

Este procedimiento soluciona temporalmente el episodio agudo pero no evita la formación de una eventración que deberá tratarse en el momento oportuno. Este método incruento también se emplea cuando la dehiscencia tiene lugar en una herida francamente infectada.

La evisceración debe ser considerada como una enfermedad grave, ya que se asocia a una alta morbimortalidad. El aumento de la presión intraabdominal, la inestabilidad hemodinámica, la hipoproteinemia, la cirugía urgente, la infección de la herida o la pared, la anemia y la edad > a 65 años, son los factores de riesgo más asociados con la evisceración. Debido a que los factores de riesgo implicados en una posible evisceración son conocidos y predecibles, deberíamos ante la suma de varias de estas causas añadir al cierre de la pared abdominal medidas de refuerzo (suturas de retención internas o externas) para prevenir el episodio agudo.



Fig. 4. Eventración crónica. Cicatriz de cirugía previa



Fig. 6. Cicatriz quirúrgica y área eventrógena a resolver



Fig. 5. Cicatriz quirúrgica y superficie que abarca el saco eventrógeno

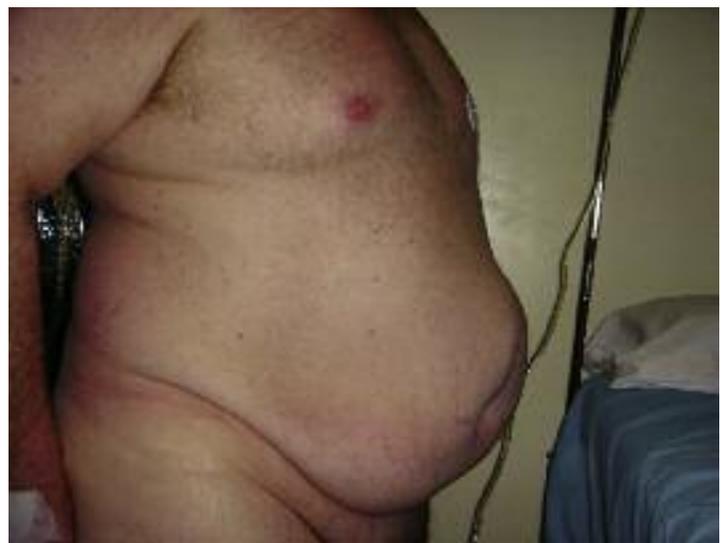


Fig. 7. Gran eventración, laparotomía mediana. Vista lateral

EVENTRACIÓN CRÓNICA

Los signos y síntomas de una eventración son habitualmente dolor y tumor, cuyas dimensiones e intensidad son sumamente variables.

Las pequeñas son detectadas por el médico durante el examen de rutina. El tamaño aumenta en forma lenta y progresiva pudiendo en ocasiones adquirir un gran desarrollo, con la mayor parte del contenido abdominal en su interior. Se denomina "cambio de domicilio" cuando se ubican dentro de la bolsa de eventración la mayor parte de las vísceras del abdomen.

Sobre la superficie del saco se observa habitualmente la cicatriz quirúrgica, generalmente ensanchada, móvil o fija, situada en la zona más prominente.

La piel es delgada y adherida al plano inferior y otras veces es atrófica.

Es frecuente que las eventraciones sean reductibles solo en parte, o que requieran maniobras múltiples para lograrlo; esto se debe a las adherencias contraídas con la pared sacular o que el epiplón que contiene hace de tapón del cuello del saco impidiendo su introducción.

La eventración habitualmente no tiene un saco formado por peritoneo, lo integra parcialmente, sino que son restos peritoneales más fibrosis. En cambio, la hernia siempre tiene su saco peritoneal bien constituido.

Existen tres elementos importantes en toda eventración:

- a) El anillo u orificio
- b) El saco
- c) El contenido

1) El orificio de la eventración está formado por bordes musculares retraídos que están invadidos por tejido fibroso, este conjunto constituye el anillo de eventración.

Se hacen evidentes los bordes de la dehiscencia cuando examinando al paciente le pedimos que levante la cabeza o contraiga los músculos del abdomen, evidenciando de esta manera los márgenes de la debilidad, el tamaño del anillo y la consistencia.

2) El saco de eventración se forma de la separación musculoaponeurótica, así las fibras que fueron disgregadas son invadidas por tejido conjuntivo fibroso y forman el saco de la eventración. Este se adhiere a la cara profunda de la cicatriz cutánea y constituye el fondo del futuro gran saco que irá distendiéndose progresivamente acompañando la presión intraabdominal.

3) El contenido del saco es variable, se le reconoce habitado por el epiplón, por el intestino delgado, por ambos a la vez, por el colon, etc. Este contenido puede ser reductible o irreductible, y este último, atascado o encarcelado y también puede estar estrangulado con la consiguiente gravedad que acarrea esta complicación.

ETIOPATOGENIA DE LA EVENTRACIÓN POSTOPERATORIA

Entre los muchos factores que intervienen en la formación de una eventración podemos citar:

1) **Factores generales:** edad y sexo: mayor porcentaje entre los 40 y 60 años (más probabilidad de afecciones malignas). Los hombres son más afectados que las mujeres (menor elasticidad parietal y respiración de tipo abdominal)

2) **Factores dependientes del terreno:** las proteínas son de gran importancia para el proceso de cicatrización, por lo cual es vital normalizar los valores proteicos previo a la operación. La hipovitaminosis C debe tenerse en cuenta, pues el ácido ascórbico cumple un rol importante en la formación del colágeno. El déficit del complejo B debe considerarse por su participación en el proceso de cicatrización.

Es de tener en cuenta la frecuencia de evisceraciones que se presentan en los pacientes cancerosos por su efecto negativo en el proceso cicatrizal. Estos enfermos presentan una proporción 2 veces mayor que los operados por patología benigna, la razón estaría dada por los trastornos que ocasiona esta situación (hipoproteïnemia, debilidad, adelgazamiento, etc.) La obesidad es un importante factor predisponente por las alteraciones que produce en los tejidos y la dificultad que genera en el cierre de la laparotomía.

3) **Factores dependientes del acto quirúrgico:** sutu-

ras muy apretadas que cortan el músculo generando lesiones de isquemia y atrofia y suturas con hilos de muy rápida reabsorción que dejan una herida debilitada.

La influencia de la técnica quirúrgica en la etiología de las eventraciones debe examinarse desde diversos detalles:

a) Asepsia del Campo Operatorio: debe emplearse una correcta asepsia para evitar las múltiples pequeñas causas de infección.

b) Agujas: las agujas exageradamente gruesas desgarran los tejidos y si a esto se agrega la tensión de la sutura, puede agrandar el desgarro y concluir en una brecha de eventración. Las de punta triangular alargada y las cilíndricas son, en ese sentido, las mejores porque divulsionan las fibras a la medida del hilo sin seccionar ni desgarrar.

c) El paso de los puntos debe estar situado a suficiente distancia del borde aponeurótico o muscular y guardar proporción con el esfuerzo que han de realizar. Si el esfuerzo que se prevé es grande deberán tomarse a buena distancia y cuidando que el paso de la aguja no sea siempre por la misma línea de fibras aponeuróticas.

d) La sutura puede ser con puntos separados o continua de acuerdo a la preferencia del cirujano, debe ser floja, que afronte los bordes con firmeza, sin cortar o producir isquemia del tejido.

e) El nudo de la sutura tiene una importancia mucho mayor de lo que generalmente se cree. El nudo es el punto más débil de una sutura. El ajuste del primer nudo nunca debe ser enérgico porque secciona fibras y debilita la pared.

4) **Factores dependientes del cirujano:** Los errores técnicos en la reconstrucción de la pared abdominal referidos a una correcta técnica de sutura y al tratamiento de los tejidos, deben ser manejados con sumo cuidado con el fin de generar el menor traumatismo posible, evitando la formación de hematomas.

El cirujano es responsable del acto quirúrgico, lo que incluye el tipo de anestesia; por este motivo, debemos atribuirle un grupo de factores etiológicos que se relacionan con la táctica y la técnica quirúrgica.

1. La elección de la anestesia y la administración son muy importantes para el cierre de la laparotomía. La pared abdominal debe estar muy bien relajada para permitir un afrontamiento sin tensión de los diferentes planos que la forman. Dichas condiciones se consiguen con anestesia epidural o general, nunca con local.

2. La laparotomía debe evitar en lo posible la sección de filetes nerviosos y también, conservar una buena irrigación de los tejidos.

La incisión es planeada de acuerdo al tipo de cirugía a realizarse.

Las laparotomías medianas supra e infraumbilicales

son las más empleadas porque suministran un acceso cómodo a las distintas regiones de la cavidad abdominal, son fáciles y rápidas de realizar, y producen poca pérdida de sangre. Pueden ampliarse sin inconveniente y el cierre es rápido y sencillo.

Las laparotomías longitudinales, verticales y oblicuas, vecinas a la línea media, ofrecen mayor número de complicaciones a medida que se alejan de la línea blanca.

Se prefiere la realización de la incisión paramediana interna en estas circunstancias.

Las laparotomías transrectales lesionan más la anatomía y predisponen a la eventración a medida que se alejan de la línea media. Esta incisión secciona los filetes nerviosos que llegan al músculo recto desde la parte externa, el cual se atrofia y pierde su tono muscular produciendo el abombamiento parietal.

Las laparotomías verticales extrarrectales del abdomen superior interrumpen todos los ramos nerviosos y seccionan los músculos anchos produciendo hemorragia abundante, además de parálisis y atrofia de los elementos que se encuentren entre la incisión y la línea media.

La incisión vertical del abdomen inferior se ubica habitualmente en el borde externo de la vaina del recto (incisión de Jalaguier). Es poco eventrógena por su corta longitud pero si se la amplía pierde esta ventaja.

Las laparotomías transversales gozan de mayores ventajas por respetar los nervios intercostales y la dinámica abdominal. Además, la respiración es más fácil por ser menos dolorosa. La tos, el vómito y el hipo son mejor tolerados y la cicatrización es muy buena.

La incisión subcostal es eventrógena cuando es muy amplia, se utiliza a la derecha para el mejor acceso a las vías biliares, y a la izquierda, para la esplenectomía y el ángulo izquierdo del colon.

La aponeurosis y los músculos forman el plano de resistencia del abdomen y su potencial depende de la inervación e irrigación que reciben. La sección de los nervios intercostales en las laparotomías producen la hipotrofia del segmento inervado; se produce parálisis cuando la sección llega a tres. Los nervios que más se lesionan son el duodécimo intercostal y el abdominogenital mayor.

3. Hemostasis: La deficiente hemostasis durante el acto quirúrgico es causa de hematomas, si se infecta provoca la eliminación de los puntos de sutura y la digestión de la aponeurosis permitiendo la formación de una zona débil y eventrada. Si no se infecta y es evacuado oportunamente, el hematoma, por sí solo, no es causa suficiente para producir una eventración

La formación de un hematoma se debe a dos causas muy importantes:

a) Cuando la operación se hizo con anestesia local infiltrativa y el anestésico frecuentemente complementa-

do con vaso-constrictores permite o provoca una vasodilatación postoperatoria que origina el hematoma.

b) Cuando la operación se hizo con anestesia raquídea o general y su curso fue normal en todo menos en su tensión arterial, que se mantuvo muy baja al efectuar la síntesis y deja la impresión de una hemostasia perfecta. Luego, en el postoperatorio, al recuperarse la tensión normal, se pueden producir hematomas. En toda herida donde hay destrucción de tejidos, hemorragia y microhematomas aumenta la posibilidad de infección.

La causa más importante documentada de eventración es la infección.

Cuando una laparotomía se contamina la incidencia de eventración se eleva al 40%, recordemos que el porcentaje sin infección es del 3 % al 13%¹⁸.

Otro factor a considerar en la cirugía es el tipo de incisión, en general deben evitarse las heridas que puedan lesionar filetes nerviosos, y en este tema, las que tienen una orientación vertical son más proclives a eventrarse que las horizontales o transversales.

5) **Factores referidos al postoperatorios:** Se atribuye gran importancia al factor mecánico en la génesis de la eventración, salvo los casos de mal estado general con debilitamiento de los tejidos.

Cualquier causa que genere aumento de la presión intraabdominal debe ser tenida en cuenta para evitarla; la tos, el vómito, o la distensión intestinal pueden cortar los puntos, se desgarran los tejidos y la herida se abre.

La colocación de una sonda nasogástrica es un recurso de gran ayuda en los casos de distensión intestinal, junto con la corrección de los desequilibrios humorales.

La movilización precoz de los pacientes es muy favorable porque aumenta el flujo sanguíneo a la herida, estimulando la cicatrización, por eso debe estimularse pero siempre con los debidos recaudos, levantamiento y movilización progresiva y el uso de una faja de contención durante los primeros días para la deambulacion.

La infección de la pared abdominal donde intervienen gérmenes provenientes del enfermo o arrastrados del acto quirúrgico, es siempre causa de retardo de la cicatrización y causa de dehiscencia de la pared por eliminación de la sutura. Es uno de los factores de mayor importancia a ser tenidos en cuenta por su fuerte implicancia en la producción de la eventración.

Las causas que producen esta eventración se presentan de dos maneras diferentes: por un lado las referentes al acto quirúrgico en sí, que determinan una mala calidad del terreno sobre el cual actuarían los factores desencadenantes en el postoperatorio.

Es decir que las primeras condicionan la debilidad de la herida que está en vías de cicatrización y las segundas actúan en el postoperatorio.

Cuando la presión intraabdominal aumenta y actúa sobre la pared abdominal que está en pleno proceso de reparación, puede desgarrar los planos profundos, y crear un espacio por donde se puede deslizar parte del epiplón o las vísceras.

Esta interposición entre los márgenes de la pared abdominal impide el correcto sellado de los planos, y una vez que se inició, genera una zona de progresiva debilidad con aumento de la brecha eventrógena.

Este proceso puede desarrollarse bruscamente o en forma lenta de acuerdo a la intensidad y repetición del esfuerzo que generó el desgarro.

Llamamos eventración aguda a la que el contenido intestinal atraviesa los planos peritoneal y musculoaponeurótico inmediatamente de la cirugía, alojándose en el tejido celular o a veces debajo de la piel.

Si en cambio la presión no es tan fuerte y la pared resiste, el proceso se produce lentamente, los planos se separan progresivamente y el contenido intestinal se aloja debajo de la piel, generando una reacción en los tejidos que forman un saco fibroso.

Este mecanismo más lento evoluciona hacia la formación de una eventración crónica o alejada.

TRATAMIENTO DE LA EVENTRACIÓN

Las eventraciones postoperatorias deben ser operadas siempre, es necesario reconstruir la pared abdominal. Pueden exceptuarse las pequeñas que no tienen anillo estrecho, que no aumentaron de tamaño en varios años, y que además, no duelen ni molestan.

Un exhaustivo examen de las causas que motivaron la eventración debe ser hecho cuando se prepara al paciente para ser operado. Este examen retrospectivo debe recorrer los factores imputables al enfermo, al cirujano y al postoperatorio.

Se corregirán, en la manera de lo posible, los imputables al enfermo para intentar llevarlo en las mejores condiciones posibles a la intervención quirúrgica.

En cuanto a los factores referidos al cirujano y al postoperatorio, por supuesto que serán cuidadosamente evaluados sin perder ningún detalle de seguridad y de recursos tácticos en el acto operatorio y durante los días que siguen a la operación.

Podemos decir que hay dos formas de tratamiento:

1) Tratamiento mecánico

2) Tratamiento quirúrgico

1) El tratamiento mecánico se refiere a la contención del contenido, para ello se utilizan tiras anchas de

tela adhesiva que se extiendan de flanco a flanco (Montgomery) o bien, algún tipo de faja ortopédica. Solo son recursos paliativos que no curan ni impiden la formación de una eventración en el futuro. Se utiliza cuando las condiciones locales o generales del paciente contraindican el acto quirúrgico.

2) El tratamiento quirúrgico debe planificarse teniendo en cuenta todos los elementos disponibles, tanto de preparación del enfermo como de estrategia quirúrgica, pues estamos operando el fracaso de una laparotomía y por supuesto que será mucho más conflictivo la recidiva de esta cirugía.

Existen dos factores que diferencian a las eventraciones, siendo más complejo el tratamiento de las supraumbilicales que las infraumbilicales.

- En relación a los inconvenientes, la eventración supraumbilical presenta mayores trastornos que la infraumbilical, especialmente de tipo digestivo.

- Con referencia a la realización de un tratamiento paliativo, la eventración supraumbilical es más difícil de contener mediante el uso de fajas o cualquier tipo de soporte que la infraumbilical.

La eventración presenta mayor dificultad operatoria cuanto más extensa es la debilidad parietal y mayor el volumen del saco eventrógeno.

La calidad de la pared abdominal tiene importancia debido a que un anillo pequeño con un área que lo rodea débil o atrófica, hace inepta la zona para una reparación confiable.

En el preoperatorio o en la preparación del paciente para la cirugía, es necesario lograr que la masa herniada readquiera el "derecho de domicilio", es decir que se pueda reducir el contenido del saco e introducirlo en el abdomen. El problema principal deriva de la desproporción entre el continente y el contenido de la cavidad abdominal que pasó a la bolsa eventrógena y ha perdido su hábitat. Se debe indicar una dieta al paciente para que baje de peso y se pueda disminuir la infiltración grasa de los mesos y del epiplón. La mayoría de las veces, no se logra en la medida de lo deseado pero siempre aporta para la reparación.

Para aumentar la capacidad abdominal existe un procedimiento, el "*neumoperitoneo preoperatorio progresivo de Goñi Moreno*"⁹⁻¹⁰⁻¹¹⁻¹²⁻¹³, destinado a aumentar el espacio en la cavidad abdominal, evita que el paciente con la reintroducción forzada pueda presentar grave desequilibrio mecánico circulatorio y respiratorio, también conocido como síndrome compartimental. Muchos pacientes han perdido la vida como consecuencia de estos trastornos de la ventilación pulmonar, padeciendo asistolias irreductibles y trombosis venosas favorecidas por la mala circulación de retorno.

TÉCNICA DEL PNEUMOPERITONEO PREOPERATORIO DE GOÑI MORENO

El procedimiento consiste en la inyección intraperitoneal de aire. Se comienza con 500 a 1000 cm³ que se introducen con un aparato formado por 2 frascos de doble tubuladura. El líquido contenido en uno de los frascos es desplazado empujando el aire contenido en el otro hacia el interior del abdomen, hasta un volumen de 6 litros o más.

Se practica el procedimiento cada 2 o 3 días, se realizan unas 10 a 12 sesiones y se chequean los flancos abdominales. Se observa, al cabo de varias sesiones, como aumenta la capacidad vital; al mismo tiempo, la palpación repetida en los flancos demuestra el aflojamiento de la pared muscular.

Este es el momento para decidir la intervención.

Esta técnica hace que la reintroducción de las vísceras sea más sencilla y la flaccidez de la pared ayude a una buena reparación.

Goñi Moreno precisó las contraindicaciones en los siguientes casos:

- Atascamiento y estrangulación con varias horas de evolución
- Pacientes cardíacos descompensados
- Enfermos con mal estado general, diabéticos, urémicos, etc.
- Personas de edad avanzada, muy debilitadas

En la técnica operatoria deben considerarse dos puntos:

- El tratamiento del saco y de su contenido
- La reconstrucción parietal

TÉCNICAS

a) Reconstrucción anatómica plano por plano

b) Reconstrucción por planos mediante la superposición en forma transversal basado en la operación de imbricación de W. J. Mayo (Técnica de Mayo), o la superposición vertical de las vainas anteriores de los músculos rectos del abdomen (Técnica de San Martín - Técnica de Barrionuevo)

c) La reparación utilizando una prótesis (polipropileno o politetrafluoroetileno expandido (PTFE-E))

d) Eventroplastía Laparoscópica

RECONSTRUCCIÓN ANATÓMICA

La reconstrucción anatómica es la técnica recomendada para las eventraciones pequeñas o medianas, y además, para aquellas en las que la brecha entre los músculos en oposición aunque extensa en el plano vertical, es relativamente estrecha en su eje transversal.

El procedimiento debe contemplar la identificación del anillo eventrógeno, el tratamiento del saco y su contenido, la preparación de los tejidos a reconstruir y por último, la plástica reparadora.

Lo ideal es extirpar toda la cicatriz hasta obtener tejido de características normales, para luego, realizar la reconstrucción lo más exacto y anatómicamente posible entre los diferentes planos.

El anillo que está formado por una condensación de tejido fibroso cicatrizal, resto de la brecha laparotómica, debe ser disecado en toda su circunferencia con un margen de 3 o 4 cm.

El saco está formado por fibrosis y restos de peritoneo que conforman un tejido conjuntivo cicatrizal que se fusiona con los planos musculoaponeuróticos. En lo posible, se lo libera del anillo y reintroduce al abdomen cuando es complaciente y amplio, de lo contrario, se abre para liberar el contenido.

El contenido puede ser epiplón, intestino delgado o colon, en forma parcial o sino, en su totalidad, cuando se trata de eventraciones gigantes.

En la reconstrucción se realiza un plano profundo con material reabsorbible, en la actualidad se utiliza Vycril. El plano aponeurótico se realiza con hilo irreabsorbible tipo Prolene, ya sea, en sutura continua o puntos separados de acuerdo a la decisión del cirujano. En el servicio usamos de preferencia, y siempre que sea posible, la sutura continua, porque consideramos que tracciona en

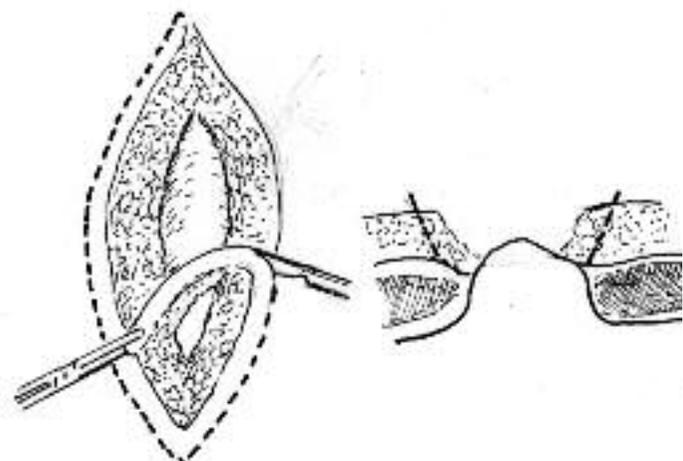


Fig. 8. Resección de cicatriz quirúrgica

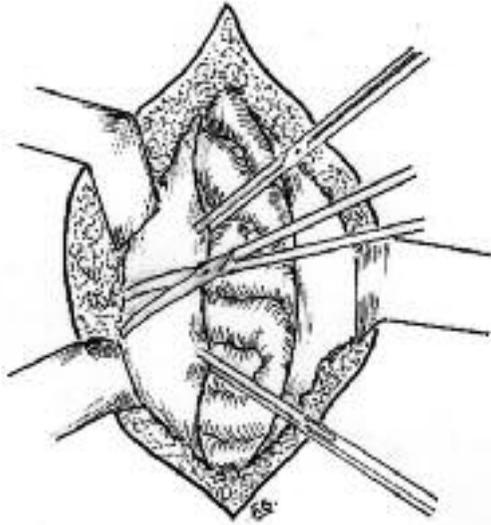


Fig. 9. Diseción liberando el plano aponeurótico

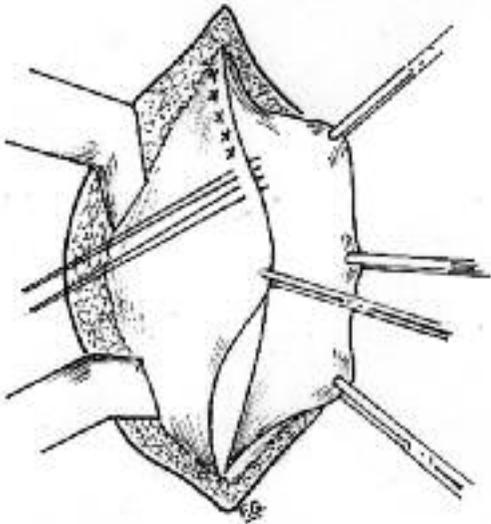


Fig. 10. Desarrollados los colgajos aponeuróticos se ancla una hoja a la otra en el punto más lejano posible

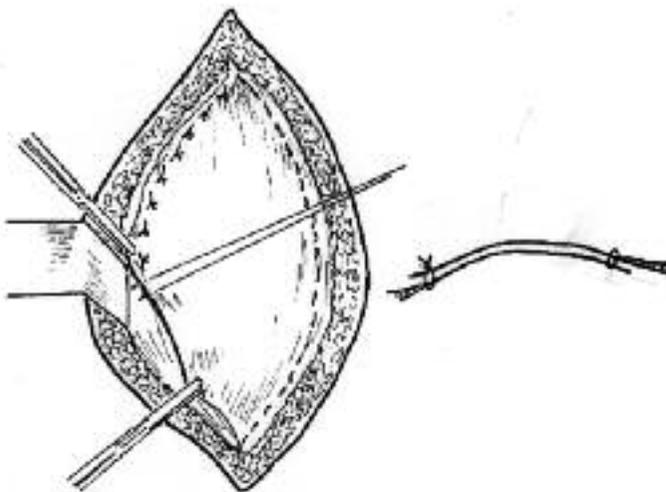


Fig. 11. El otro colgajo aponeurótico se sutura en el lugar que llega una vez superpuesto

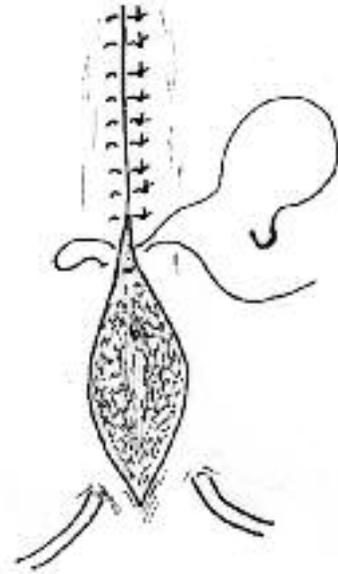


Fig. 12. Cierre de la herida y drenajes colocados asomando a través de la piel en el extremo inferior de la herida

forma más uniforme, con menos traumatismo para los tejidos.

La piel se cierra con puntos separados o sutura continua con Ethilon o también se pueden utilizar ganchos para piel. La colocación de drenajes queda a criterio del cirujano; si hubo bastante sangrado durante la disección, se lo utiliza para disminuir la posibilidad de colecciones.

En todas las eventroplastías, cualquiera sea el procedimiento que se elige, realizamos profilaxis antibiótica con una cefalosporina de última generación.

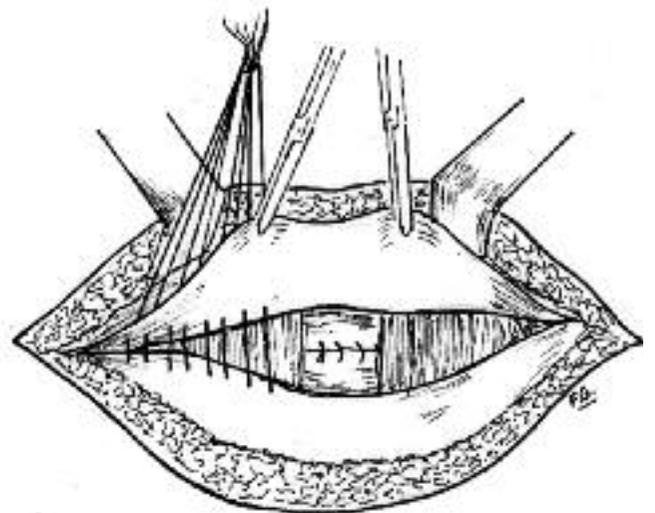


Fig. 13. Técnica de Mayo. Puntos que toman el colgajo inferior, se suturan en el punto más alto del colgajo superior

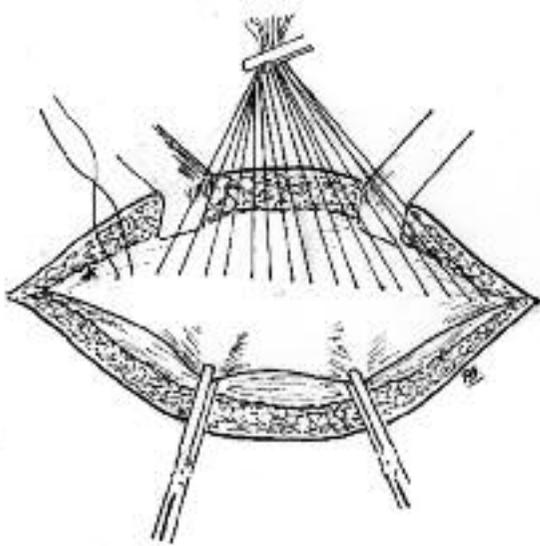


Fig. 14. Técnica de Mayo. Traccionando del colgajo superior, se anudan los puntos

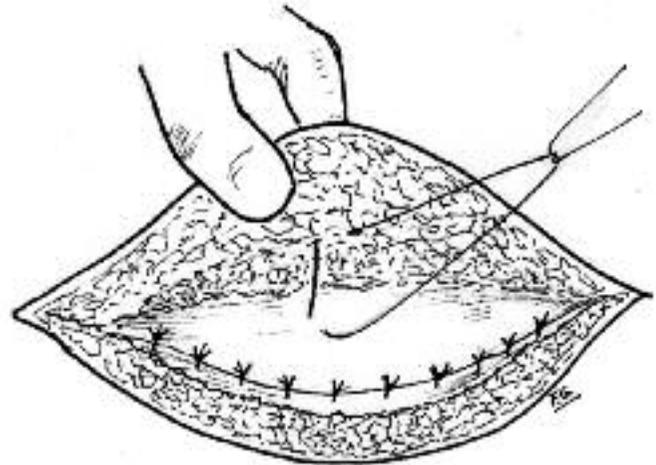


Fig. 16. Técnica de Mayo. Puntos de aproximación de la superficie inferior de la piel.

**RECONSTRUCCIÓN ANATÓMICA
CON SUPERPOSICIÓN DE PLANOS**

La otra técnica también anatómica es la referida a la reparación por superposición de planos, que cuando se realiza en forma transversal se basa en la técnica de imbricación de W. J. Mayo (Técnica de Mayo), o la superposición vertical de las vainas anteriores de los músculos rectos del abdomen (Técnica de San Martín o Barriónuevo).

TÉCNICA DE MAYO

En esta técnica la aponeurosis del músculo recto debe cerrarse con superposición del colgajo superior sobre el inferior con la técnica de "chaleco sobre pantalón".

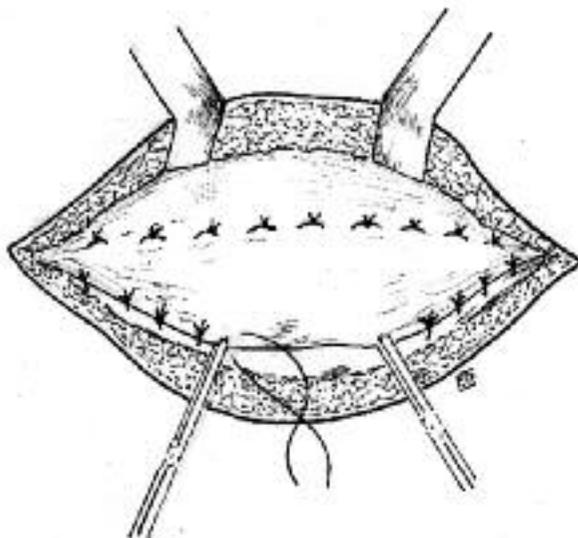


Fig. 15. Técnica de Mayo. El borde libre del colgajo superior se sutura al inferior

La aponeurosis se libera del músculo recto como preparación para que el colgajo inferior se eleve tanto como sea posible bajo el colgajo superior.

Se pasan puntos de Prolene 2-0 a través de los bordes del colgajo inferior y se exteriorizan en el punto más alto posible sobre el colgajo superior. Mientras se ejerce tracción sobre el colgajo superior, los puntos descenden en serie, se anudan y se aprietan.

Los bordes libres del colgajo superior se suturan al inferior.

Se completa con puntos de monocryl el plano subcutáneo.

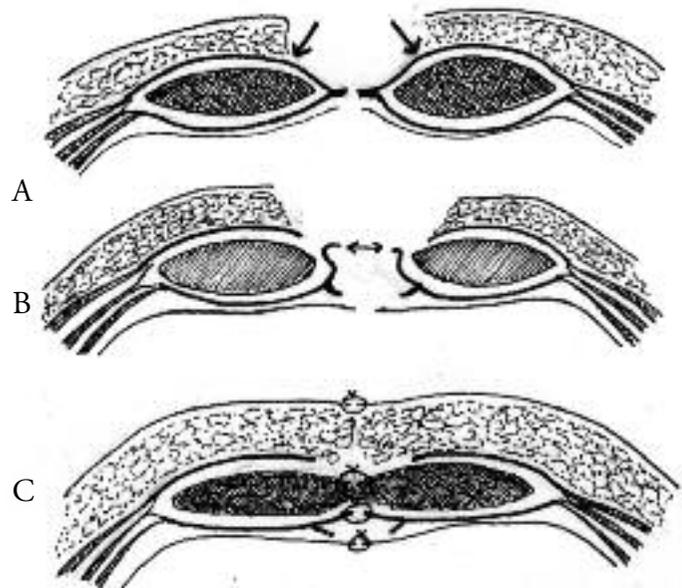


Fig. 17. Técnica de San Martín. Sus distintos pasos A, B y C, explicación en el texto.

TÉCNICA DE SAN MARTÍN

La técnica de San Martín esta graficada en la Figura Nro. 17. En Fig. 17-A se ha efectuado la resección de la cicatriz cutánea. Se disecciona a ambos lados los colgajos (cutáneo-submucoso- tejido cicatrizal) hasta descubrir las vainas de los rectos. Se realiza una incisión longitudinal abriendo la vaina en el lugar indicado por la flecha.

En la Fig. 17-B la parte interna de la vaina de los rectos se separa del músculo para volcarlos hacia adentro y suturarlos en la línea media.

En la figura 17-C se ha reconstruido el plano aponeurótico retromuscular con los dos colgajos de la vaina. Se suturan los músculos rectos anteriores tomando especialmente las intersecciones aponeuróticas. En la hoja anterior de las vainas se colocan algunos puntos cerca del apéndice xifoides y del ombligo. Se puede dejar el músculo en contacto con el tejido celular subcutáneo.

(La explicación está agregada a los gráficos, es la mejor manera de entender el procedimiento)

TÉCNICA DE BARRIONUEVO

La técnica de Barrionuevo reconstruye la hoja aponeurótica tanto por detrás como por delante de los músculos rectos. Los distintos pasos están graficados en la figura 18.

En la figura 18-A se ha efectuado la resección de la cicatriz cutánea y la disección de los colgajos (cutáneo-subcutáneo-tejido cicatrizal) descubriendo la vaina de los rectos. Se realiza la incisión longitudinal de las vainas en los lugares indicados por las flechas.

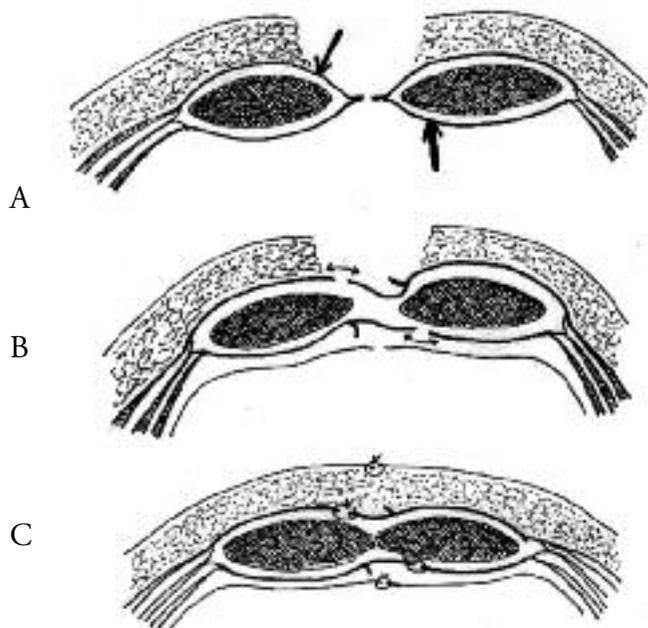


Fig. 18. Técnica de Barrionuevo. Pasos A, B, y C explicación en el texto.

En la figura 18-B se señala como se desplazaran los colgajos. El colgajo posterior izquierdo seccionado longitudinalmente hacia adelante y el anterior derecho se bascula hacia atrás.

En la figura 18-C se observa la confección de los planos aponeuróticos. El plano posterior remolcando el colgajo interno derecho (más ancho) para unirlo a la hoja posterior de la vaina izquierda. El plano aponeurótico anterior en forma semejante llevando la hoja más ancha de la izquierda para suturarla con vaina del recto derecho.

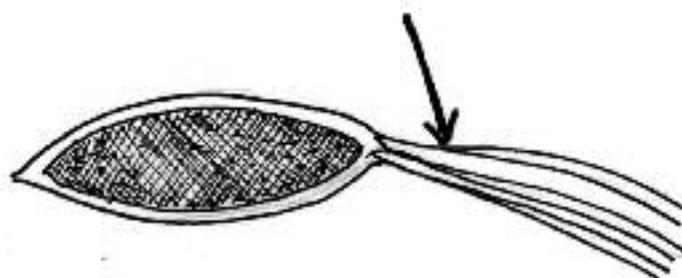


Fig. 19. Incisión en la aponeurosis del oblicuo externo pararectal, 1 cm lateral al músculo

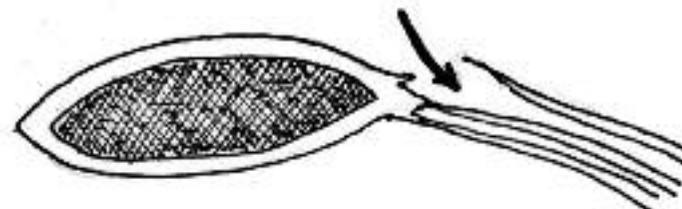


Fig. 20. Disección roma creando un espacio entre el oblicuo externo e interno

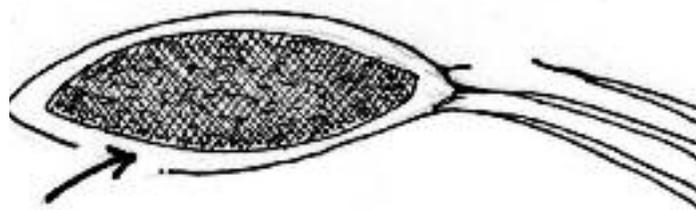


Fig. 21. El músculo recto es separado de la hoja posterior

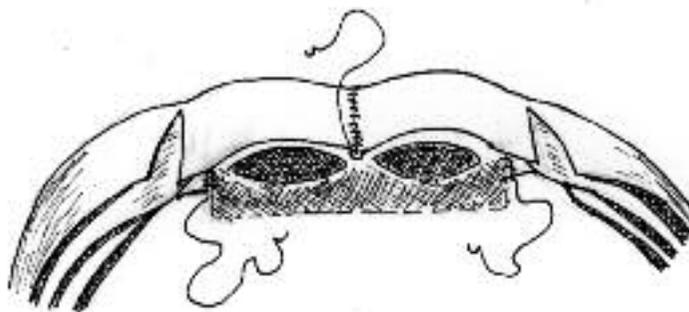


Fig. 22. Malla fijada en el plano retromuscular

TÉCNICA CSM (COMPONENTS SEPARATION METHOD) DR. RAMIREZ¹⁷

Se abre la piel y el tejido celular subcutáneo hasta visualizar el plano aponeurótico.

La aponeurosis del oblicuo externo se incide pararectal aproximadamente a 1 cm. por fuera o lateral al músculo recto abdominal (Fig. 19). A continuación, se realiza la disección roma entre el músculo oblicuo externo y el interno creando un plano de separación entre ambos (Fig. 20). Además, el músculo recto es separado de la hoja posterior de la vaina (Fig. 21). Inclusive se pueden agregar incisioknes laterales de descarga.

De esta manera se logra liberar la pared del abdomen permitiendo obtener plano para el cierre. En la figura se observa además, que se colocó una malla irreabsorbible en la zona de la hoja posterior del músculo, en el plano retromuscular (Fig. 22).

REPARACIÓN UTILIZANDO PRÓTESIS

La tercera opción es la cirugía con utilización de una malla. Hemos comentado el avance importantísimo que se obtuvo en la eventroplastía cuando se incorporó una prótesis en la reparación quirúrgica.

Está demostrado que una plástica ideal es aquella que posibilita la colocación de una prótesis en el plano subaponeurótico preperitoneal (Fig. 23-A), libre de tensión y que exceda ampliamente el defecto. La presión intraabdominal ejercida sobre la malla permite una distribución equitativa de la misma en una mayor superficie, contribuyendo a su fijación en un plano óptimo (principio de Pascal)¹⁵⁻¹⁹. Tanto el abordaje por vía convencional como por vía laparoscópica pueden cumplir con este principio.

La malla o prótesis, de acuerdo al procedimiento quirúrgico elegido, puede colocarse en el plano supraaponeurótico (Fig. 23-B), preperitoneal o intraperitoneal.

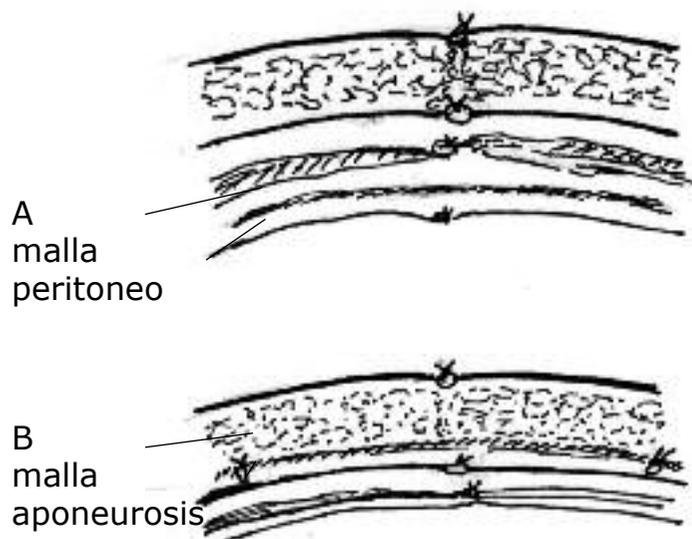


Fig. 23. Lugar de colocación de la malla. A) Preperitoneal. B) Supraaponeurótica.

La opción utilizada determina el tipo de malla.

El porcentaje de recidivas con técnica sin prótesis era del 25% al 50%,²⁻¹⁸ al incorporarse una malla estos porcentajes disminuyeron a la mitad 12% al 24%²³.

Cuando la disección nos permite tener tejido para aislar la prótesis de las vísceras, es decir, que no halla posibilidad de contacto entre ambas, puede emplearse polipropileno (Prolene), en caso contrario, debemos utilizar politetrafluoroetileno expandido (Dualmesh). Más adelante cuando hablemos de técnica laparoscópica exponaremos las características de los distintos tipos de prótesis.

TÉCNICA

Además de extirpar la cicatriz previa en su totalidad, debemos movilizar los colgajos cutáneos ampliamente de modo que permita más adelante una fácil aproximación; se extirpa el exceso de saco y los bordes de este plano se aproximan con sutura continua de Vycril, de no ser posible se deja abierto. En este punto, debe decidirse cual malla utilizar de acuerdo a lo comentado anteriormente. A continuación se liberan totalmente en forma longitudinal y lateral las vainas del músculo recto, los bordes de la aponeurosis se superponen de acuerdo a la técnica elegida con sutura de Prolene, y si es necesario, se agregan incisiones de descarga para disminuir la tensión de las suturas.

La ubicación de la malla debe ser de preferencia en el espacio preperitoneal, pero la disección necesaria para crear el espacio debe ser muy amplia, lo cual provoca destrucción de tejidos, microhematomas y zonas de despulimiento. Esto puede llevar a la formación de hematomas, seromas e infección, causa principal de recidiva.

Debe trabajarse con el máximo cuidado para minimizar estas consecuencias.

En caso de no poder colocar la malla en el espacio preperitoneal, el área ideal, también se puede ubicar en forma supraaponeurótica (Fig. 24) siendo necesario agregar drenaje aspirativo para disminuir la secreción serosa que provoca la malla en los primeros días del postoperatorio.

Los drenajes colocados durante la cirugía deben ser manipulados en el postoperatorio, con la mayor asepsia, y retirarlos prontamente, pues son una causa posible de infección¹⁸.

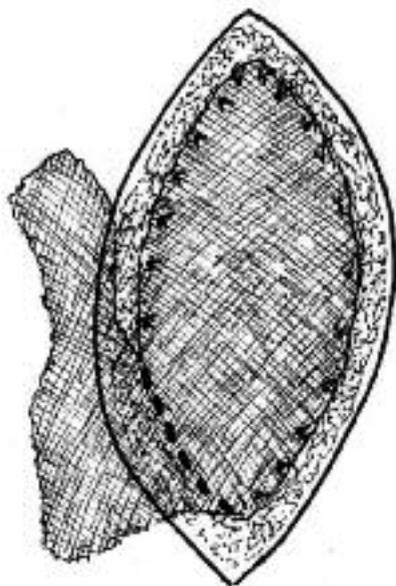


Fig. 24. Colocación de una malla supraaponeurótica.

EVENTROPLASTÍA LAPAROSCÓPICA

El advenimiento de la cirugía laparoscópica ha posibilitado la corrección de los defectos de la pared abdominal, asociando a las ventajas del uso de una prótesis los beneficios de la cirugía miniinvasiva.

La plástica de reparación ideal es la que posibilita la colocación de una prótesis en el espacio preperitoneal, libre de tensión y que exceda ampliamente el defecto.

La técnica laparoscópica cumple con estos principios, de ahí la propuesta para su realización.

Para la elección de la prótesis se cuenta con diferentes tipos de material. Holzman²⁰⁻⁶ sostiene que la malla de polipropileno al ser macro porosa (10 micras) permite una buena infiltración de neutrófilos (granulocitos), una rápida fijación con fibrina a la pared y reduce la incidencia de seromas al permitir el pasaje del líquido acumulado en el saco residual.

1. Otra opción es la malla de Gore-tex (PTFE), (3) la cual no requiere de cobertura peritoneal, provoca una menor reacción de cuerpo extraño y una mínima adhe-

rencia visceral. Sin embargo, se ha publicado un mayor índice de seromas debido a la impermeabilidad de su diseño micro poroso (2-3 micras) y una menor resistencia a la infección²²⁻²⁶.

Además su costo es más elevado. Tiene menor capacidad de incorporarse a la pared abdominal por lo que es necesaria una buena fijación²⁻⁴.

La prótesis en la técnica laparoscópica se coloca intra-peritoneal, de allí la importancia del contacto con las asas intestinales, que como hemos dicho siempre, debe usarse una malla de doble faz o en su defecto contar con suficiente epiplón para garantizar que se lo pueda interponer entre la malla y las vísceras.

TÉCNICA (Figs. 25 a 32)

La cirugía laparoscópica se inicia con el neumoperitoneo, éste se realiza por técnica abierta o por punción con



Fig. 25. Eventración gigante, el dibujo muestra la herida quirúrgica y el gran saco eventrógeno. Reparación quirúrgica por técnica laparoscópica.



Fig. 26. Ubicación de los trocacos para la cirugía por videolaparoscopia. Por transluminación se visualiza la cámara dentro del saco eventrógeno

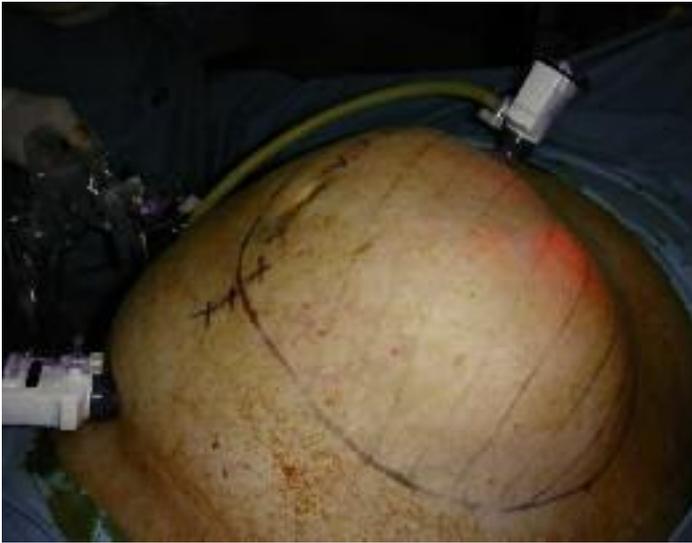


Fig. 28. La cámara dentro del saco eventrógeno mostrando la luz a través de la piel.

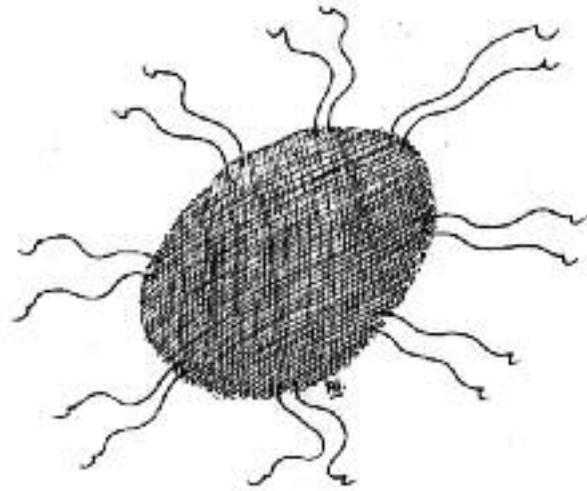


Fig. 30. Prótesis extendida, mostrando los puntos pasados que se anudan en el celular subcutáneo y fijarán la malla

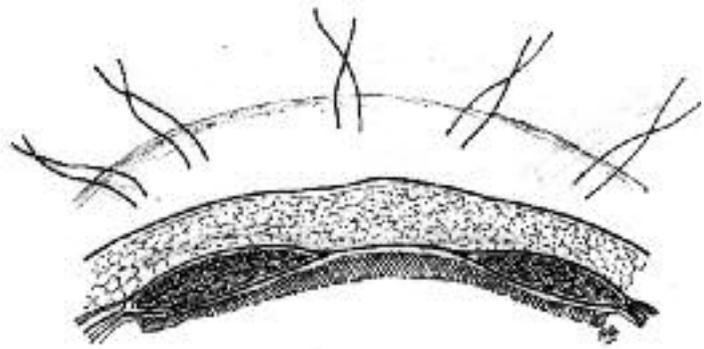


Fig. 31. Puntos transparietales que fijan la malla

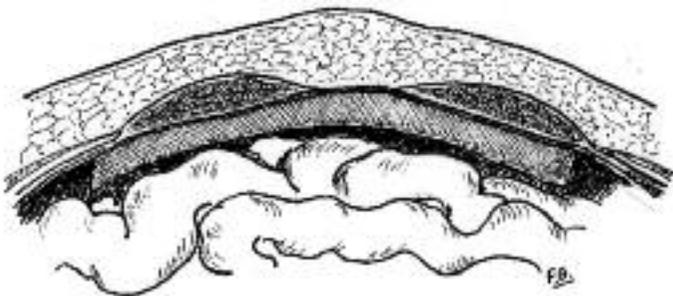


Fig. 29. Malla ubicada intraperitoneal

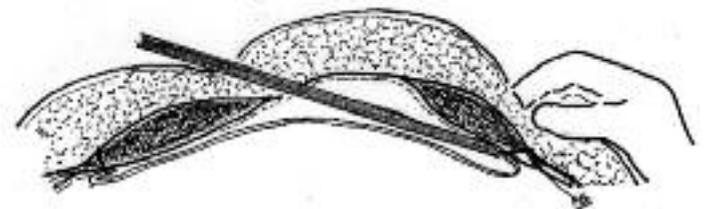


Fig. 32. Fijación de la malla con tacker

aguja de Veress; una vez logrado se insufla la cavidad abdominal hasta llegar a una presión de 12 mm Hg.

Los trocares accesorios se colocan bajo visión directa siguiendo el principio de triangulación, formando una misma línea entre el cirujano, el defecto y el monitor. Se utilizan habitualmente tres trocares, dos de 10 mm y uno de 5 mm.

Se explora la cavidad abdominal y a continuación se procede a reducir el contenido del saco eventrógeno efectuando la enterolisis según necesidad.

Medimos el tamaño de la malla externamente, esta debe exceder el defecto en unos 3 a 4cm y la introducimos al abdomen por uno de los trocares de 10mm. A continuación, debemos fijar prolijamente la malla con clips, takers o puntos transparietales que quedan alojados en el tejido celular subcutáneo con nylon monofilamento.

Finalizada la cirugía, en la curación, se coloca una torunda de gasa en la zona del defecto eventrógeno y luego un vendaje abdominal a fin de evitar los espacios muertos, tratando de reducir el desarrollo de seromas. No se utilizan drenajes³⁻⁶⁻⁴⁻²¹.

EXPERIENCIA DEL AUTOR

La experiencia del autor en el Hospital Británico de Buenos Aires, en un estudio comparativo entre eventroplastía convencional vs. eventroplastía laparoscópica consistió en analizar la morbilidad y la recidiva, además de las variables tiempo operatorio y tiempo de internación de estas dos técnicas, en el período comprendido entre enero de 1997 y diciembre de 2002. Las cirugías realizadas fueron: 189 eventroplastías convencionales y 91 eventroplastías laparoscópicas. Se incluyeron en el estudio los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

1. Cirugía programada
2. Colocación de una malla protésica para corregir el defecto
3. Anillo eventrógeno entre 10 y 150 cm²
4. Eventroplastía como único procedimiento

Se conformaron aplicando los criterios de inclusión, dos grupos de pacientes, de acuerdo a la vía de abordaje:

- Grupo de eventroplastía por vía convencional
65 enfermos
- Grupo de eventroplastía por vía laparoscópica
62 enfermos

Los resultados analizados fueron que la morbilidad global (intraoperatoria, inmediata y alejada) fue menor con la técnica laparoscópica (19%) que con la técnica convencional (38%) y respecto a la recidiva también fue inferior el porcentaje para la laparoscopia (12,9%) que para la cirugía convencional (18,4%).

Las variables tiempo operatorio y tiempo de interna-

ción, han sido estudiadas por distintos autores, entre ellos Heniford¹⁵⁻¹⁶, Liberman²² y Carbajo⁴, que evaluaron los resultados de la vía laparoscópica y la vía convencional. Todos ellos coinciden en que existe un menor tiempo de estadía hospitalaria en aquellos pacientes abordados por vía laparoscópica. Distinto ocurre con respecto al tiempo operatorio ya que éste depende del tamaño y complejidad de la eventración, de la curva de aprendizaje y de la habilidad del equipo quirúrgico. Sin embargo, Heniford¹⁵ refiere que en casos de adherencias múltiples, cirugías previas o plásticas recidivadas, el tiempo de cirugía no es significativamente más prolongado, que si fueran tratadas por vía convencional. En nuestra serie hemos encontrado que tanto el tiempo operatorio como el tiempo de internación, fueron significativamente menores en los pacientes operados por vía laparoscópica.

El acceso laparoscópico ofrece una mejor visualización del defecto eventrógeno, permitiendo una enterolisis más segura. El pneumoperitoneo levanta la pared anterior del abdomen, permitiendo que las adherencias cuelguen perpendicularmente y la disección se pueda realizar con menos riesgo de lesión. Nos parece importante destacar en este punto que la utilización de una óptica de 30°, nos deja ver el anillo eventrógeno desde distintos ángulos y así poder elegir el sector más seguro para liberar los elementos que estén fijos al saco.

Sin embargo es de gran importancia en cirugía laparoscópica, el tema referido a las perforaciones inadvertidas. Es válido recordar que se debe visualizar muy bien todo el área quirúrgica donde se está trabajando, tener sumo cuidado con la utilización del cauterio, evitar la tracción o presión sobre las asa intestinales, más aún si están dilatadas y realizar una minuciosa exploración del abdomen al finalizar la cirugía y antes de retirar la cámara. No solo alcanza con una mejor exposición de las adherencias, si no de una experiencia determinada para poder liberarlas por vía laparoscópica.

El acceso a la cavidad abdominal por técnica laparoscópica facilita hacer la exploración y poder comprobar la presencia de múltiples defectos no palpables al examen físico. Reduciría las complicaciones locales de la herida, el dolor postoperatorio, la frecuencia de íleo postoperatorio, las complicaciones pulmonares¹⁹, el tiempo de estadía hospitalaria⁴ y facilitaría el retorno más precoz a la actividad laboral⁴⁻²¹⁻²². Finalmente, los pacientes con indicación quirúrgica por una patología abdominal concomitante, podrían ser beneficiados con las ventajas del abordaje laparoscópico.

BIBLIOGRAFÍA

1. ALVAREZ J. Evisceración - Cirugía de la pared abdominal. Madrid: Aran Ediciones; 2002. p.55-60.
2. ASTIZ J, CHAU O, DEVEAUX G, BERAUDO M. y colab: Resultado del tratamiento de las eventraciones abdominales. Rev Arg Cirug 1998; 74: 183-194.
3. BAUER J, HARRIS M, KREEL I, GRELERNT I: Twelve year experience with expanded polytetrafluoroethylene in the repair of abdominal wall defects. Mt Sinai J Med 1999; 66: 20-25.
4. CARBAJO M, DEL OLMO M, BLANCO J, CUESTA C., TOLEDANO M, MARTIN F. y colab: Laparoscopic treatment vs open surgery in the solution of mayor incisional and abdominal wall hernias with mesh. Surg Endosc 1999; 13:250-252.
5. CARLSON MA: Acute wound failure. Surg Clin North Am 1997; 3:607-616).
6. CERUTTI R, BRUZONI M, IRIBARREN C, CASTAGNETO G, PORTO E: Eventroplastía convencional versus eventroplastía laparoscópica: Análisis de morbilidad y recidiva. Rev Argent Cirug ¿????? AVERIGUAR
7. DUMANIAN G, WOODY D: Comparison of repair techniques for mayor incisional hernias. Am J Surg 2003; 185:61-65.
8. FRANKLIN M, DORMAN J, GLASS J: Laparoscopic ventral and incisional hernia repair. Surg. Lap. Endosc. 1998; 9: 294-299.
9. GOÑI MORENO I: Chronic eventrations and large hernias. Preoperative treatment by progressive pneumoperitoneum. Original procedure. Surg. 1947; 22:945-953.
10. GOÑI MORENO I: Eventración crónica gigante preparada con neumoperitoneo y operada. Informe preliminar. Buenos Aires: XXII Congreso Argentino de Cirugía, 1940.
11. GOÑI MORENO I: Le pneumopéritoine dans la préparation préopératoire des grandes éventrations. Chirurgie 1970; 96:581-585.
12. GOÑI MORENO I: Neumoperitoneo aplicado a la preparación quirúrgica de las grandes eventraciones crónicas. Pr Méd Arg 1971; 58: 1037-1041.
13. GOÑI MORENO I: El neumoperitoneo preoperatorio en las grandes eventraciones y hernias. Método Original . Soc. Méd. Del Hosp. Rivadavia, 16 Septiembre 1946.
14. GUTIERREZ V: Eventración posoperatoria. Tratamiento. 1940 Relato Oficial del Congreso Argentino de Cirugía.
15. HENIFORD B., PARK A, RAMSHAW B, VOELLER G: Laparoscopic ventral and incisional hernia repair in 407 patients. J Am Coll Surg 2000; 190: 645-650.
16. HENIFORD B, RAMSHAW B: Laparoscopic ventral hernia repair. A report of 100 consecutive cases. Surg. Endosc. 2000; 14: 419-423.
17. HESSELNIK V, LUIJENDIJK R, WILTK J: An evaluation of the risk factors in insicional hernia recurrente. Surg.Ginecol.Obstet. 1993; 176: 228-234.
18. HOGDSON NC, MALTHANER RA, OSTBYE T: The search for an ideal method of abdominal fascial closure: a meta-analysis. Ann Surg. 2003;231:436-42
19. HOLZMAN M, PURUT, C., REINTGEN, K, EUBANKS, S: Laparoscopic ventral and incisional hernioplasty. Surg Endosc. 1997; 11: 32-35.
20. KYZER S, ALIS Y, CHARUZI I: Laparoscopic reair of postoperation ventral hernia. Early postoperation results. Surg Endosc. 1999; 13: 928-931
21. LE BLANC K, BOOTH W, WHITAKER J, BELLANGER D: Laparoscopic incisional and ventral herniorrhaphy in 100 patients. Am J Surg. 2000; 180: 193-197.
22. LIBERMAN M, ROSENTHAL R, EDWARD P: Laparoscopic Ventral and Incisional Hernia Repair. A Simplified Method of Mesh Placement. J Am Coll Surg 2002.
23. LUIJENDIJK RW, HOP WC, VAN DEN TOL MP, DE LANGE DC, BRAAKSMA MM, IJZERMANS JN. y colab: A Comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernias. N Engl J Med 2000; 343:392-8.
24. NIGGEBRUGEE AH, TRIMBOS JB, HERMANS J, STEUP WH, VAN de VELDE CJ: Influence of abdominal wound closure technique on complication alter surgery: a randomised study. Lancet. 1999;353:1563-7.
25. SALVADOR A, VILLALBA F, GALINDO P, ENGUIX MJ, IGLASIAS R, MIR J, et al: La evisceración como complicación de la cirugía abdominal. Cir Esp. 2003; 74 Supl 1:86).
26. TOY F, BAILEY R, y colab: Prospective, multicenter study of laparoscopic ventral hernioplasty. Preliminary results. Surg. Endosc. 1998; 12: 955-959.
27. VAN T, RIET M, STEYERBERG EW, NELLENSTEYN J, BONJER HJ, JEEJEL J: Meta-analysis of tecnicas for closure of midline abdominal incisions. Br J Surg. 2002;89:1350-6
28. WEBSTERC, NEUMAYER L, SCOUT R, HOM S, DALEY J, HENDERSON W. y colab: Prognostic models of abdominal wound dehiscence after laparotomy. J Surg Res. 2003; 109:130-7
29. WEILAND DE, BAY RC, DEL SORDI S: Choosing the best abdominal closure by meta-analysis. Am J Surg. 1998;176:666-70